

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук,
доцента Соловицкого Александра Николаевича на диссертацию
Долгополова Даниила Валентиновича «Теоретическое обоснование
разработки технологий аэрокосмических исследований для создания
геопространственных моделей систем трубопроводного транспорта»,
представленную на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 1.6.19 – Аэрокосмические исследования Земли,
фотограмметрия

Актуальность темы исследования

Обеспечение безопасного функционирования систем трубопроводного транспорта Российской Федерации сложная научная проблема, имеющая многоаспектный характер. Степень разработанности проблемы характеризуется разрозненностью выполненных исследований и разработок, не нацеленных на комплексное применение аэрокосмических, геодезических и геоинформационных технологий. Линейность, метричность и географические факторы обуславливают особенности геопространственных моделей систем трубопроводного транспорта. Все перечисленное выше было не только тщательно изучено, но и теоретически обосновано соискателем при разработке технологий аэрокосмических исследований для создания геопространственных моделей систем трубопроводного транспорта с учетом обеспечения получения новой информации о количественных характеристиках динамики природных и техногенных процессов в коридоре трассы трубопровода с целью прогноза их развития и предотвращения катастрофических последствий. Поэтому считаю, что научные исследования, представленные соискателем в диссертации, являются актуальными и своевременными.

Соискателем Долгополовым Даниилом Валентиновичем решена научная проблема по теоретическому обоснованию разработки новых технологий аэрокосмических исследований для обеспечения геопространственного моделирования систем трубопроводного транспорта, базирующихся на новых технологических и информационных принципах – все это обосновывает как тематику исследований, так и её значимость.

Общий объем рецензируемой диссертации составляет 233 страницы. Она состоит из введения, четырех разделов, заключения, списка литературы, включающего 270 наименований, содержит 23 таблицы, 72 рисунка, 2 приложения.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

• всесторонним анализом результатов теоретических исследований по тематике диссертации;

Вх № 01.05/01/11
Дата 09.02.2024

- применением в исследованиях известного и апробированного аппарата исследований;

- использованием современного аэрокосмического оборудования;

- проведением экспериментальных исследований на реальных трубопроводах «Грязовец – Выборг» и «Восточная Сибирь – Тихий океан».

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность защищаемых научных положений имеет убедительную доказательную базу, она подтверждена выступлениями на 13 научных конференциях, а основные теоретические положения и результаты исследований представлены в 31 научной публикации, из них 26 – в изданиях, входящих в перечень российских рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора наук, 1 – свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Научная новизна работы заключается в разработке:

- теоретических основ геопространственного моделирования трубопроводных систем на основе формируемого единого координатного пространства;

- комплекса методологических принципов аэрокосмических исследований и геопространственного моделирования объектов природно-технической среды, позволяющего реализовать систему её контроля;

- теоретического обоснования выполнения технологических операций по дешифрированию объектов трубопроводного транспорта и определению дефектоформирующих факторов;

- методологических основ аэрокосмического мониторинга для получения количественных характеристик динамики природно-техногенных процессов в коридоре трассы трубопровода.

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в теоретическом обосновании и разработке методологии аэрокосмических исследований для создания геопространственных моделей трубопроводного транспорта, обеспечивающих его безопасную эксплуатацию, что обеспечивает расширение области применения материалов дистанционного зондирования на различных этапах проектирования, строительства и эксплуатации трубопроводных систем.

Практическая значимость работы заключается в практической реализации методологии формирования единого геоинформационного пространства протяженного инфраструктурного объекта, в развитии методологии геопространственного моделирования объектов магистральных трубопроводов.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автореферат выполнен в соответствии с установленными требованиями и полностью отражает основное содержание диссертации и полученные в ней результаты. Диссертационное исследование по содержанию и характеру

полученных результатов соответствует области исследования: 13 – Теория, методы и технологии создания трехмерных моделей объектов земной поверхности, инженерных и других объектов, на основе различных видов съемки (оптическая, радиолокационная, лазерно-локационная и др.); 14 – Теория, методы и технология решения задач дистанционного зондирования и фототопографических съемок с применением беспилотных летательных аппаратов паспорта научной специальности 1.6.19. Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия, разработанного экспертным советом ВАК Минобрнауки России.

Замечания по диссертационной работе:

1. В основе разработанной технологии дешифрирования объектов магистральных трубопроводов по аэрокосмическим изображениям лежат методы визуального дешифрирования (стр. 114). На сколько они оперативны? И обеспечивают ли определение количественных характеристик дешифрируемых опасных геологических процессов в стадии их зарождения (стр. 139)?

2. Для геоинформационного обеспечения мониторинга трубопроводных систем соискателем разработаны методологические основы формирования единого координатного пространства трубопроводного транспорта (подраздел 2.4), однако, мало внимания, уделено созданию его геодезической основы, как для узкого линейного объекта протяженностью в несколько тысяч километров, включая определение нормальных высот при спутниковых наблюдениях?

3. В рамках разработки теоретических основ аэрокосмических исследований и геопространственного моделирования систем трубопроводного транспорта был создан комплекс методологических принципов (подраздел 2.1), однако, соискателем не выполнена оценка эффективности, как методологии формирования единого геоинформационного пространства протяженного инфраструктурного объекта, так и геопространственного моделирования объектов магистральных трубопроводов.

4. В диссертации выполнена разработка методов и технологий аэрокосмического мониторинга систем трубопроводного транспорта на основе методологического принципа динамичности, однако, не приведены сведения о затратах времени на его проведение.

5. На странице 133 диссертационной работы отмечена опечатка: «анализ показал, что при картографировании крупных проявлений ОГП в *мелких масштабах (1:5 000 и 1:10 000)*».

Отмеченные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы и носят по большей части рекомендательный характер.

Заключение

Рецензируемая диссертационная работа является законченным и самостоятельным исследованием, что подтверждает научную квалификацию

соискателя. Личный вклад соискателя достаточно четко прослеживается по тексту диссертации и опубликованным работам. Публикации соответствуют теме диссертации и полностью раскрывают основные положения работы. Диссертационная работа «Теоретическое обоснование разработки технологий аэрокосмических исследований для создания геопространственных моделей систем трубопроводного транспорта», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук соответствует критериям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., является научно-квалификационной работой, в которой решена научная проблема по теоретическому обоснованию разработки новых технологий аэрокосмических исследований для обеспечения геопространственного моделирования систем трубопроводного транспорта, базирующихся на новых технологических и информационных принципах, имеющих важное социально-экономическое значение в расширении области применения их результатов.

Считаю, что автор диссертационной работы Долгополов Даниил Валентинович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.6.19. Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия.

Официальный оппонент,
доктор техн. наук, доцент

 / Соловицкий Александр Николаевич
«16» января 2024 г.

Учёный секретарь Учёного совета КемГУ,
канд. хим. наук, доцент

 / Баннова Е. А.

Информация об оппоненте:

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет»

Структурное подразделение: кафедра «геологии и географии».

Должность: профессор.

Почтовый адрес: 650000, г. Кемерово, ул. Красная, 6.

Телефон: 8 (384-2) 58-38-85.

Электронный адрес: rector(@kemsu.ru,

официальный сайт: <https://kemsu.ru/>

Шифр и наименование научной специальности,

по которой защищена диссертация: 1.6.22. Геодезия.